

**INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA**  
**"*Santa Lucía del Trampal*"**  
**ALCUÉSCAR**



**EXTRACTO PROGRAMACIÓN: EVALUACIÓN Y  
RECUPERACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN: CURSO 2016-2017**

# 1.- PROGRAMACIÓN EN LA SECUNDARIA OBLIGATORIA

## 1.1.- MARCO LEGAL DEL CURRÍCULO

A lo largo del curso 2016/2017 se implantará de forma completa y en todos los cursos la **LOMCE (Ley orgánica 8/2013)**.

Con fecha 2 de junio de 2015 se publicó el **Decreto 127/2015**, de 26 de mayo (*DECRETO 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura*) por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. La decisión de establecer un nuevo marco normativo, en sustitución del decreto anterior, que ordene las enseñanzas y concrete los currículos correspondientes a las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura obedece a la necesidad, oportunidad y obligación de responder de forma efectiva a la voluntad manifiesta de la comunidad educativa y a la propuesta de impulso de la Asamblea de Extremadura de modificar sustancialmente el **Decreto 127/2015**, de 26 de mayo, a través del Decreto 98/2016 (*DECRETO 98/2016, de 5 de julio, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura*)

Mediante el presente **Decreto 98/2016** se determinan los elementos constitutivos del currículo, así como la ordenación general y la implantación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en Extremadura. Los centros docentes, en virtud de su autonomía, desarrollarán y complementarán el currículo mediante sus proyectos educativos, que el profesorado desarrollará en las programaciones didácticas y en su práctica docente; todo ello, en el marco general de la programación de las enseñanzas que establezca la Administración educativa regional

## 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA ESO (LOMCE 8/2013)

En línea con la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que “las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

1. **Competencia en comunicación lingüística (CL)**. Se refiere a la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otras personas de manera oral o escrita.
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**. La primera alude a las capacidades para aplicar el razonamiento matemático para resolver cuestiones de la vida cotidiana; la competencia en ciencia se centra en las habilidades para utilizar los conocimientos y metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea; y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a los deseos y necesidades humanos.
3. **Competencia digital (CD)**. Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.
4. **Aprender a aprender (AA)**. Es una de las principales competencias, ya que implica que el alumno desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para conseguir un objetivo.
5. **Competencias sociales y cívicas (CSC)**. Hacen referencia a las capacidades para relacionarse con las personas y participar de manera activa, participativa y democrática en la vida social y cívica.
6. **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (IE)**. Implica las habilidades necesarias para convertir las ideas en

actos, como la creatividad o las capacidades para asumir riesgos y planificar y gestionar proyectos.

7. **Conciencia y expresiones culturales (CEC)**. Hace referencia a la capacidad para apreciar la importancia de la expresión a través de la música, las artes plásticas y escénicas o la literatura.

El aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza ha de ser un proceso continuo, constructivo y significativo que ha de llevar al alumno a una búsqueda del saber por medio del método científico. De esta manera, el alumno será el protagonista y el artífice de su propio aprendizaje, desarrollando su creatividad e iniciativa personales. Para ello, al comenzar cada unidad los alumnos trabajarán con las ideas previas sobre la materia, adquiridas en la Enseñanza Primaria y en su experiencia personal, ajustando estos conocimientos iniciales al los esquemas conceptuales más abstractos y objetivos de la ciencia.

La organización de los contenidos conceptuales se ha realizado teniendo presentes los ejes fundamentales que se señalan en el currículo extremeño de Ciencias de la Naturaleza: materia, energía, interacción y cambio. Ello permite un estudio científico, coherente y articulado. Los contenidos procedimentales recogen aquellos procesos necesarios que se requieren para la comprensión de la ciencia y la aplicación del método científico. Por ello se proponen numerosos ejercicios que sirven a la doble función de ayudar al alumno a comprender los contenidos científicos y de posibilitar al profesor la medición del grado de asimilación de los contenidos. Las actitudes y los temas transversales permiten profundizar en la dimensión formativa de la ciencia en la educación integral de los adolescentes. Las competencias básicas les ayudarán a integrar sus aprendizajes y utilizarlos con eficacia cuando la situación concreta lo requiera.

### 1.3.- PROCEDIMIENTOS GENERALES DE EVALUACIÓN EN LA ESO

El ejercicio de evaluar exige recoger el máximo de información sobre las actividades y procesos que se desarrollan en el aula. Esta información se refiere, en general, a todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, y, en particular, a las actuaciones, rendimientos y trayectorias de los alumnos. A este respecto, es necesario saber tanto lo que los alumnos saben como lo que son capaces de hacer.

#### 1.3.1.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para conseguir estas informaciones, se propone la utilización de los siguientes instrumentos:

1.-**Prueba inicial**

2.-**Observación directa del trabajo del alumno en el aula, sus actitudes y desarrollo de destrezas en su aprendizaje**. A este respecto han de evaluarse los siguientes aspectos:

a.**En clase:**

- La realización del trabajo propuesto en clase.
- La formulación de preguntas y la respuesta a otras formuladas por el profesor.
- La participación en el trabajo del grupo.
- Actitud hacia la asignatura y hacia el resto de compañeros

b.**En las actividades:**

- El manejo correcto de aparatos y materiales.
- El rigor para asegurar la fiabilidad de sus resultados.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo disponible.

3.-**Corrección del Cuaderno de trabajo**. En él deben quedar reflejadas todas las actividades propuestas en las unidades didácticas, por lo que ha de estar siempre actualizado. Este cuaderno ofrecerá abundantes informaciones sobre los procedimientos de trabajo del alumno:

Presentación y limpieza, expresión escrita, comprensión y desarrollo de las actividades, capacidad de síntesis, hábito de trabajo, etc.

4.**Trabajo en casa**. El encargo de actividades de búsqueda de información bibliográfica y su posterior exposición, la elaboración de informes, etc., permite valorar la autonomía de aprendizaje de los alumnos y la ampliación o recuperación de los objetivos programados.

5.**Questionarios de autoevaluación**. Con ellos el alumno observa sus progresos y dificultades para avanzar, valorar lo que se ha hecho hasta el momento y programa lo que puede mejorar.

6.**Pruebas escritas**. Se realizarán normalmente dos pruebas globales de evaluación para que el alumno se enfrente con tareas complejas, similares a las preguntas y ejercicios realizados en clase, y, de esta manera, ponga de manifiesto los contenidos asimilados y tome conciencia de los avances y dificultades de su proceso de aprendizaje. A la hora de la calificación de las pruebas escritas se restará 0.1 puntos por cada falta de ortografía según el acuerdo tomado por el claustro de profesores en junio de 2009.

### **1.3.2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- 1.-**Grado de consecución de los objetivos:** Bajo, Medio y Alto. A estas rúbricas le corresponderán unos valores numéricos para que se puedan realizar las medias con el resto de apartados.
- 2.-**Interés y esfuerzo.** Se valorará como Bajo, Medio y Alto. A estas rúbricas le corresponderán unos valores numéricos para que se puedan realizar las medias con el resto de apartados
- 3.-**Pruebas escritas.** En cada evaluación y en las asignaturas de Ciencias Naturales o Biología y Geología se realizarán normalmente dos pruebas escritas en las que se intentará determinar el grado de consecución de las competencias básicas programadas a través de los estándares de evaluación. La calificación de las pruebas escritas será la suma de las rúbricas de cada uno de los estándares de aprendizaje presentes en la prueba, rúbrica que dependerá en cada caso, del número de estándares presentes en dicha prueba.
  - a.- La nota mínima exigible a los alumnos/as para poder hacer y realizar medias entre las pruebas escritas de una misma evaluación en cualquiera de los cursos será de un cuatro. Por debajo de esa nota no se realizarán medias y se considerará la evaluación como suspensa.
  - b.- Se realizarán normalmente dos pruebas de tipo objetivo por evaluación para que el alumno se enfrente con tareas complejas, similares a las preguntas y ejercicios realizados en clase, y, de esta manera, ponga de manifiesto los criterios de evaluación asimilados y tome conciencia de los avances y dificultades de su proceso de aprendizaje.
  - c.- En el supuesto caso de que algún alumno/a utilice durante la realización de las pruebas escritas algún medio (tecnológico o no) no permitido para aprobar dicha prueba y sea advertido durante la realización del mismo, la nota final de la evaluación será suspenso, independientemente de las notas que hasta ese momento tenga el alumno/a durante la evaluación, ya que se considerará las competencias evaluadas en dicha prueba como no superadas. Todo ello sin perjuicio de las medidas disciplinarias que se puedan tomar por parte del IES en función de su Reglamento de organización y funcionamiento.
  - d.- La calificación de las pruebas escritas se verá mermada en una puntuación de 0.1 puntos por cada falta de ortografía, según el acuerdo tomado por el claustro de profesores en junio de 2009.
- 5.- En 4º de la ESO se podrán realizar más de dos pruebas escritas por evaluación, siendo el último de ellos global y contando para la nota de evaluación de contenidos un 60%, El resto de controles tendría un valor del 40% pudiendo realizar la media entre ellos siempre que la nota de los mismos sea igual o mayor que 4. Si por algún motivo justificado (médico, deber inexcusable...) un alumno/a no se pudiese presentar a los exámenes intermedios, la nota con la que se calificarán los estándares de aprendizaje mínimos será la del examen de evaluación.
- 6.- La evaluación extraordinaria de septiembre se corresponderá con los estándares mínimos que el Departamento haya determinado y la calificación correspondiente a esa evaluación será 5 si no concurren ciertas circunstancias que el profesor puede evaluar y modificar por tanto la nota.
- 7.- Los trabajos de investigación que se puedan realizar por parte del alumnado será calificado según los estándares de aprendizaje del bloque de contenidos al que pertenezca.

### **1.3.3.- CRITERIOS OBTENCIÓN NOTA NUMÉRICA DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realizará teniendo en cuenta los criterios de evaluación determinados en el nuevo decreto de currículo (**Decreto 98/2016**, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Extremadura) y midiendo el grado de consecución de cada alumno en los estándares de aprendizaje evaluables que llevan asignados cada uno de los bloques temáticos presentes en el decreto.

Los estándares de evaluación se dividirán en dos grupos:

- **Básicos**, cuyo "peso" en la calificación final será de un 70%, que servirán para obtener información acerca del nivel adquirido en cuanto al aprendizaje, comprensión y aplicación de conceptos, utilización de técnicas de clasificación, interpretación, gráficas, fotografías, esquemas científicos, etc. Para conocer el estado de cada alumno, el instrumento utilizado para su conocimiento serán las pruebas escritas con anterioridad.
- **No básicos**, que aportarán el 30% restante de la calificación final. Los cuales se obtendrán de la observación y registro del trabajo del alumno realizado en clase y en casa referido a la realización de actividades individuales y grupales, prácticas de laboratorio, participación en clase, resultados obtenidos en trabajos de documentación e investigación, constancia en el esfuerzo de aprendizaje personal, actitud hacia la asignatura, etc.)

La calificación final de cada evaluación será la resultante de la suma ponderada de los estándares de evaluación anteriores, teniendo en cuenta que la suma no se podrá realizar si en los estándares de evaluación (básicos y no básicos) no se supera al 40% de su consecución de manera individual, quedando la evaluación como suspensa. El alumno podrá recuperar dicha evaluación si tras las tareas encomendadas y/o pruebas escritas supera el 40% de los estándares de evaluación por los cuales no se le haya podido realizar la suma de notas.

## **2.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS PENDIENTES.**

### **2.1.- RECUPERACIÓN EN EL PRIMER CICLO DE ESO.**

A los alumnos que no han superado la materia de Ciencias de la Naturaleza en el curso anterior, les hará el seguimiento el profesor de la materia correspondiente en el curso siguiente, que estudiara la superación o no de dicha materia. Los alumnos durante el curso deberán realizar un cuadernillo de actividades de la materia no superada que se les entregará durante la primera evaluación, basados fundamentalmente en ejercicios del libro de 1º ESO y en los estándares mínimos del curso.

Posteriormente, en el último trimestre se realizará una prueba de recuperación, y aquellos alumnos que hayan entregado el cuadernillo de ejercicios en la fecha acordada podrán ayudarse de él para la realización de la prueba de recuperación, mientras que el resto deberán presentarse a una prueba escrita en el que se recogerán los objetivos mínimos del curso. La fecha del examen y la fecha de entrega de los trabajos serán durante el tercer trimestre, en una fecha todavía por determinar y que se hará pública en el tablón destinado a estos efectos.

### **2.3- RECUPERACIÓN EN EL SEGUNDO CICLO DE ESO.**

Los alumnos de 3º de ESO que hayan promocionado con la materia de Ciencias Naturales del Primer Ciclo de ESO pendiente y los alumnos de 4º de ESO que hayan promocionado con la asignatura de Biología y Geología de 3º de ESO pendiente serán convocados por el departamento para informarles sobre las actividades que deben realizar para recuperar la asignatura. La fecha de convocatoria dependerá de las fechas en las que se determinen las evaluaciones y se hará pública en el tablón correspondiente.

El método de recuperación de las asignaturas pendientes será el siguiente:

1.-Deberán de realizar un cuadernillo de actividades en el que resuman los contenidos fundamentales de los temas objetos de evaluación. Los alumnos que realicen el cuadernillo de actividades podrán disponer de él el día que se realice la prueba escrita. La no realización de este trabajo supondrá la necesidad de realizar la prueba de control que se realizará en el mes de mayo sin ningún tipo de material complementario.

2.-La prueba de control que se realizará en mayo tendrá los contenidos mínimos expresados en la programación del curso correspondiente.

Para ayudar en el proceso de recuperación de los alumnos el Jefe de Departamento estará a disposición de los alumnos, sobre todo a través de la plataforma rayuela. También se podrán atender las dudas de los alumnos cuando los horarios de los profesores lo permitan.

Los alumnos que tengan la Biología y Geología de 4º de la ESO y se encuentren en 1º de bachillerato se les reunirá para explicarles la fecha de la prueba de recuperación que se realizará en el tercer trimestre para recuperar la asignatura pendiente.

### **2.4.- RECUPERACIÓN ALUMNOS DE PMAR**

El sistema de recuperación de aquellos alumnos que hayan sido derivados a los programas de PMAR con la asignatura de CCNN de 1º y/o 2º de la ESO suspensa será el mismo que en el caso de alumnos de 3º de la ESO con la CCNN de 1º y/o 2º de la ESO suspensa. La diferencia consistirá en que el encargado de gestionar la recuperación del alumnos será el profesor que imparta el Ámbito Científico-Técnico del programa de PMAR, aunque todos los materiales necesarios para la recuperación se proporcionarán desde el departamento de CCNN (cuadernillo de recuperación y exámenes).

## **2.5.- RECUPERACIÓN ALUMNOS PRAGE**

Si alguno de los alumnos integrantes del programa PRAGE tuviese suspensa las asignaturas de 1º ESO CCNN y/o 2ª de la ESO, se articulará un mecanismo de recuperación similar al de los casos anteriores, pero en este caso, además, se tendrán en cuenta los contenidos impartidos en la asignatura de Ciencias Aplicadas, de manera que si aprueban esa asignatura y realizan las tareas correspondientes a la recuperación, se recuperarán las asignaturas pendientes del Departamento de CCNN.

## **2.6.- RECUPERACIÓN EN BACHILLERATO**

Los alumnos de 2º de Bachillerato con la asignatura Biología y Geología de 1º pendiente serán convocados por el Departamento a principios de curso para informarles sobre las actividades que deben realizar para recuperar la asignatura. La recuperación podrá ser realizada de dos maneras, una, mediante tres pruebas escritas, una por evaluación a lo largo del curso sobre los contenidos mínimos expresados en la programación. Estas pruebas se realizarán en los meses de noviembre, enero y abril. La segunda manera, a través de la prueba extraordinaria que se realizará en septiembre.

En todos los casos anteriores, si no se han recuperado las asignaturas suspensas pendientes por el método previsto por el Departamento en cada caso, se realizarán las pruebas extraordinarias de recuperación previstas por ley en las fechas que ésta determine.

## **2.7.- RECUPERACIÓN EN LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA ESO**

Con aquellos alumnos que no superen el nivel mínimo de los contenidos exigibles en la evaluación ordinaria, podrán recuperar y conseguir los estándares mínimos en la evaluación extraordinaria de septiembre, cuyo calendario será propuesto por Jefatura de Estudios y que se hará público, tanto por rayuela como en la web del IES, para su conocimiento por parte de los alumnos implicados.

Para poder conseguir los mínimos exigibles en la cada evaluación extraordinaria de septiembre se realizarán las siguientes medidas por parte del Departamento de Biología y Geología:

- 1.- INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS.** Los alumnos que tengan la asignatura de Biología y Geología suspensa en cualquiera de los cursos de la ESO recibirán un informe por parte del Departamento (vía rayuela) en la que se informe a las familias de la no consecución de los estándares mínimos exigibles en la evaluación ordinaria.
- 2.- PROPUESTAS PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS MÍNIMOS EXIGIBLES.** También se informará a las familias de la metodología a seguir a lo largo del verano para intentar conseguir los mínimos exigibles para aprobar la asignatura.
- 3.- PRUEBA EXTRAORDINARIA.** Realización de una prueba extraordinaria de examen en las fechas que se consideren por parte de Jefatura de Estudios.

# **3.- PROGRAMACIÓN CCNN 1º DE LA ESO**

## **UNIDAD 1. EL UNIVERSO Y NUESTRO PLANETA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B2-1.** Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.
- B2-2.** Exponer la organización del sistema solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.
- B2-3.** Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.
- B2-4.** Localizar la posición de la Tierra en el sistema solar.
- B2-5.** Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B2-1.1.** Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.

**B2-2.1.** Reconoce los componentes del sistema solar describiendo sus características generales.

**B2-3.1.** Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.

**B2-4.1.** Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.

**B2-5.2.** Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.

## **UNIDAD 2. LA GEOSFERA. MINERALES Y ROCAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B2-6.** Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.

**B2-7.** Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-2.3.** Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

**B2-6.1.** Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.

**B2-6.2.** Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

**B2-7.1.** Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

**B2-7.2.** Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

**B2-7.3.** Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

## **UNIDAD 3. LA ATMÓSFERA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B2-8.** Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.

**B2-9.** Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.

**B2-10.** Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-2.3.** Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

**B2-8.1.** Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.

**B2-8.2.** Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

**B2-8.3.** Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

**B2-9.1.** Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

**B2-10.1.** Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.

## **UNIDAD 4. LA HIDROSFERA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B2-11.** Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.

**B2-12.** Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.

**B2-13.** Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.

**B2-14.** Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B2-11.1.** Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

**B2-12.1.** Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

**B2-13.1.** Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

**B2-14.1.** Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.

## **UNIDAD 5. LA BIOSFERA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B1-3.** Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

**B3-1.** Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.

**B3-2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.



**B3-3.** Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.

**B3-4.** Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.

**B3-5.** Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-3.2.** Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

**B3-1.1.** Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.

**B3-1.2.** Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal

**B3-2.1.** Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

**B3-2.2.** Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

**B3-3.1.** Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.

**B3-4.1.** Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

**B3-5.1.** Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

### **UNIDAD 6. REINO ANIMAL. LOS ANIMALES VERTEBRADOS.**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B3-1.** Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.

**B3-2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

**B3-6.** Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.

**B3-7.** Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.

**B3-8.** Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.

**B7-1.** Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.

**B7-5.** Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B3-1.2.** Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

**B3-2.1.** Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

**B3-6.2.** Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.

**B3-7.1.** Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

**B3-7.2.** Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.

**B3-8.1.** Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.

**B7-1.1.** Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

**B7-5.1.** Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

## **UNIDAD 7. LOS ANIMALES INVERTEBRADOS.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B1-3.** Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

**B3-2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

**B3-5.** Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.

**B3-6.** Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.

**B3-7.** Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.

**B3-8.** Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-3.2.** Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

**B3-2.1.** Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

**B3-2.2.** Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.

**B3-5.1.** Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

**B3-6.1.** Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.

**B3-7.1.** Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.

**B3-7.2.** Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.

**B3-8.1.** Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.

## **UNIDAD 8. LAS FUNCIONES VITALES DE LOS ANIMALES**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- B3-2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.
- B3-7.** Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.
- B4-15.** Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.
- B4-17.** Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.
- B4-18.** Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y a vista.
- B4-20.** Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
- B3-2.2.** Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
- B3-7.2.** Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.
- B4-15.1.** Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
- B4-17.1.** Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.
- B4-18.1.** Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.
- B4-18.2.** Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
- B4-18.3.** Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
- B4-20.1.** Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

## **UNIDAD 9. REINO DE LAS PLANTAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
- B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- B3-4.** Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.
- B3-8.** Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-2.2.** Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.

**B3-4.1.** Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

**B3-8.1.** Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.

## **UNIDAD 10. LOS REINOS PROTOCTISTA, MONERA Y HONGOS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B3-1.** Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.

**B3-2.** Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

**B3-5.** Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.

**B3-7.** Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.

**B3-9.** Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B1-2.3.** Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

**B3-1.2.** Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

**B3-2.1.** Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

**B3-5.1.** Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

**B3-7.2.** Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.

**B3-9.1.** Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

## **UNIDAD 11. LA ECOSFERA. ALIMENTACION Y SALUD**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B3-4.** Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.

**B6-1.** Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.

**B6-2.** Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.

**B6-3.** Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

**B6-4.** Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.

**B6-5.** Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.

**B7-3.** Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

**B7-5.** Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B3-4.1.** Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.

**B6-1.1.** Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

**B6-2.1.** Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

**B6-3.1.** Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

**B6-4.1.** Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.

**B6-5.1.** Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

**B7-3.1.** Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

**B7-5.1.** Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

### **UNIDAD 12. LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B6-1.** Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.

**B6-2.** Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.

**B6-3.** Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

**B6-5.** Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B6-1.1.** Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

**B6-2.1.** Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.

**B6-3.1.** Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.

**B6-5.1.** Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

### **3.1- ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE DE LOS CONTENIDOS EN 1º DE LA ESO**

1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.
2. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
3. Explica la organización del Sistema Solar describiendo sus características generales.
4. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
5. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.
6. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.
7. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
8. Reconoce las propiedades del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
9. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de ésta.
10. Compara la célula procariota y la eucariota deduciendo sus analogías y diferencias.
11. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
12. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.
13. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
14. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
15. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.
16. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
17. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.
18. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
19. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.

## **4.- PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE LA ESO**

### **UNIDAD 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.
- B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- B4-1.** Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.
- B4-2.** Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.
- B4-28.** Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
- B1-2.3.** Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
- B4-1.1.** Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
- B4-1.2.** Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
- B4-2.1.** Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

**B4-28.1.** Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

## **UNIDAD 2. ALIMENTACIÓN Y SALUD**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B4-11.** Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.

**B4-12.** Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.

**B4-13.** Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.

**B7-3.** Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B4-11.1.** Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

**B4-11.2.** Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

**B4-12.1.** Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

**B4-13.1.** Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

## **UNIDAD 3. LA NUTRICIÓN. APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.

**B4-4.** Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.

**B4-5.** Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.

**B4-9.** Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.

**B4-11.** Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.

**B4-14.** Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.

**B4-16.** Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.

**B4-17.** Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.

**B7-3.** Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

**B7-4.** Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.

**B7-5.** Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

**B4-4.1.** Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

**B4-9.1.** Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

**B4-11.1.** Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

**B4-14.1.** Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

**B4-16.1.** Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

**B4-17.1.** Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

## **UNIDAD 4. LA NUTRICIÓN. APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B4-3.** Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.

**B4-14.** Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.

**B4-15.** Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.

**B4-16.** Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.

**B4-17.** Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B4-3.1.** Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

**B4-14.1.** Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

**B4-15.1.** Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

**B4-16.1.** Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

**B4-17.1.** Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento

## **UNIDAD 5. LA RELACIÓN: LOS SENTIDOS Y EL SISTEMA NERVIOSO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B4-3.** Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.



**B4-9.** Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.

**B4-10.** Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.

**B4-18.** Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.

**B4-19.** Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes

**B4-3.1.** Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

**B4-9.1.** Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

**B4-10.1.** Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

**B4-18.1.** Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.

**B4-18.2.** Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.

**B4-18.3.** Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

**B4-19.1.** Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

## **UNIDAD 6. LA RELACIÓN: EL SISTEMA ENDOCRINO Y EL APARATO LOCOMOTOR**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B4-20.** Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.

**B4-21.** Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.

**B4-22.** Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.

**B4-23.** Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.

**B4-24.** Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B4-20.1.** Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

**B4-21.1.** Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

**B4-22.1.** Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

**B4-23.1.** Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

**B4-24.1.** Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

**B7-3.1.** Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

## **UNIDAD 7. LA REPRODUCCIÓN**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B4-25.** Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.

**B4-26.** Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.

**B4-27.** Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

**B4-28.** Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.

**B4-29.** Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.

**B7-3.** Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.

**B7-5.** Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B4-25.1.** Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

**B4-26.1.** Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

**B4-27.1.** Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

**B4-27.2.** Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

**B4-28.1.** Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

**B7-3.1.** Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

**B7-5.2.** Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## **UNIDAD 8. LA SALUD Y EL SISTEMA INMUNITARIO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B4-3.** Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.

**B4-4.** Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.

**B4-5.** Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.

**B4-6.** Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.

**B4-7.** Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.

**B4-8.** Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.

**B4-9.** Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B4-3.1.** Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

**B4-4.1.** Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

**B4-5.1.** Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

**B4-6.1.** Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

**B4-6.2.** Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

**B4-7.1.** Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades

**B4-8.1.** Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

### **UNIDAD 9. EL RELIEVE Y LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B2-12.** Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.

**B5-1.** Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.

**B5-2.** Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.

**B5-3.** Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.

**B5-5.** Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.

**B5-9.** Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B2-12.1.** Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

**B5-1.1.** Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve

**B5-2.1.** Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

**B5-2.2.** Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

**B5-3.1.** Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

**B5-5.1.** Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características

**B5-9.1.** Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

**B5-9.2.** Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

## **UNIDAD 10. EL MODELADO DEL RELIEVE**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-2.** Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.

**B5-3.** Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.

**B5-4.** Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.

**B5-5.** Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.

**B5-6.** Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.

**B5-7.** Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.

**B5-9.** Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-2.1.** Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.

**B5-3.1.** Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

**B5-4.1.** Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

**B5-5.1.** Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

**B5-6.1.** Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

**B5-7.1.** Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

**B5-9.1.** Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

**B5-9.2.** Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

## **UNIDAD 11. LA DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B2-6.** Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.

**B5-10.** Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.

**B5-11.** Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.

**B5-12.** Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.

**B5-13.** Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B2-6.2.** Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

**B5-10.1.** Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

**B5-11.1.** Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

**B5-11.2.** Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

**B5-12.1.** Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

**B5-13.1.** Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

## **UNIDAD 12. LOS MINERALES Y LAS ROCAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-3.** Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.

**B2-7.** Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-3.2.** Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.

**B2-7.1.** Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.

**B2-7.2.** Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.

## **4.1 ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS PARA BIOLOGÍA DE 3º DE LA ESO**

- 1.Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.
- 2.Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen
- 3.Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de ésta.
- 4.Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.
- 5.Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.
- 6.Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
- 7.Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
- 8.Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
- 9.Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas
- 10.Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición
- 11.Conoce los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento
- 12.Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.
- 13.Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas.
- 14.Especifica la ubicación de los principales huesos y músculos del cuerpo humano.
- 15.Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino.
- 16.Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
- 17.Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
- 18.Identifica los distintos componentes de un ecosistema

## **5.- PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º DE LA ESO.**

En el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar

actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

Los bloques de contenidos que se abordan en Biología y Geología en 4.º de la ESO son los siguientes:

**Bloque 1.** La evolución de la vida.

**Bloque 2.** La dinámica de la Tierra.

**Bloque 3.** Ecología y medio ambiente.

**Bloque 4.** Proyecto de investigación.

Los bloques van a estar articulados a través de las siguientes unidades:

## **BLOQUE 1: LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisa su significado e importancia biológica.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
13. Comprender el proceso de la clonación.
14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano
19. La hominización.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
- 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
- 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
- 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
- 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
- 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
- 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
- 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
- 9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
- 10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- 11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.

- 12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.
- 13.1. Conoce las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
- 14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
- 15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología, mediante la discusión y el trabajo en grupo.
- 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
- 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
- 18.1. Interpreta árboles filogenéticos
- 19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización

## **BLOQUE 2: LA DINÁMICA DE LA TIERRA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- 1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
- 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.
- 3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
- 4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.
- 5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
- 6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
- 7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
- 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
- 9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.
- 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
- 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.
- 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.
- 2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
- 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
- 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
- 4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
- 5.1. Identificar características geológicas.
- 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
- 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
- 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
- 9.1. Conoce los movimientos relativos de las placas litosféricas.
- 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.
- 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.
- 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos
- 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

## **BLOQUE 3: ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- 1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos

2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia
3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas
4. Conocer los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.
6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano
7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.
8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.
9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.
10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.
- 2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.
- 3.1. Reconoce distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
- 4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
- 5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas
- 6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.
- 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética
- 8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos
- 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente
- 9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.
- 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- 11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta

### **BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.
2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.



## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1 Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- 5.2 Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## **5.1- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS PARA BIOLOGÍA 4º DE LA ESO**

- 1.Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
- 2.Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico
- 3.Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
- 4.Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
- 5.Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
- 6.Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
- 7.Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
- 8.Reconoce y describe las fases de la hominización
- 9.Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.
- 10.Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
- 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
- 11.Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.
- 12.Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
- 13.Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
- 14.Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
- 15.Conoce los movimientos relativos de las placas litosféricas y sus consecuencias en la formación de relieves
- 16.Reconoce distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
- 17.Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.
- 18.Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.
- 19.Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.

## **6.- PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO**

### **BLOQUE 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionados con temas científicos de la actualidad.
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido.
- 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
- 2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones

## **BLOQUE 2: EL UNIVERSO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.
2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.
3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas.
4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.
5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.
6. Reconocer la formación del sistema solar.
7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.
8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.
- 2.1. Reconoce la teoría del Big Bang como explicación al origen del Universo.
- 3.1. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.
- 3.2. Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea.
- 3.3. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.
- 4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.
- 5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.
- 6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.
- 7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
- 8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.

## **BLOQUE 3: AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.
2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.
3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.
4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.
5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.
6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.
- 1.2. Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.
- 2.1. Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.
- 2.2. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
- 3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.
- 4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.
- 5.1. Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.
- 5.2. Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.
- 6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.

## **BLOQUE 4: CALIDAD DE VIDA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.- Reconocer que la salud no es solo la ausencia de enfermedad o de cualquier afección.
- 2.- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.
- 3.- Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la historia.
- 4.- Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.
- 5.- Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.
- 6.- Valorar la importancia de tomar medidas preventivas que eviten contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Comprende la definición de la salud que da la OMS.
- 2.1. Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos
- 2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
- 2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
- 2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
- 3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.
- 3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las enfermedades bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.
- 3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.
- 4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
- 4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.
- 5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.
- 6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).
- 6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.

## **BLOQUE 5: NUEVOS MATERIALES**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.

2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.
3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
- 1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.
  
- 2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste.
- 2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.
- 2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.
- 2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
- 3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

### **6.1- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS CULTURA CIENTÍFICA 4º DE LA ESO**

1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.
2. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.
3. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.
4. Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias, valorando y describiendo los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.
5. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.
6. Comprende la definición de salud que determina la OMS
7. Describe las características de los microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.
8. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
9. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.
10. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.
11. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.
12. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.

## **7.- PROGRAMACIÓN DEL ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN BACHILLERATO**

### **7.1.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Evaluar exige recoger el máximo de información sobre las actividades y procesos que se desarrollan en el aula. Esta información se refiere, en general, a todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, y, en particular, a las actuaciones, rendimientos y trayectorias de los alumnos. A este respecto, es necesario saber tanto lo que los alumnos saben como lo que son capaces de hacer. Para conseguir estas informaciones, se propone la utilización de los siguientes instrumentos:

- 1.-Trabajo diario de clase, valorando la realización de ejercicios, actividades, la búsqueda de material, etc.
- 2.-Pruebas orales en clase.
- 3.-Ejercicios escritos adaptados a los diferentes contenidos de cada evaluación.
- 4.-Participación del alumno en clase.
- 5.-Clases prácticas.
- 6.-Actitud hacia la asignatura, aquí se incluye la asistencia a las clases y la valoración de los esfuerzos de los alumnos por conseguir los objetivos planteados en cada unidad y en el curso en general.

## 7.2.- CALIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN BACHILLERATO.

En la evaluación de los contenidos de la materia se tendrán en cuenta como criterios generales los siguientes:

- 1.-La claridad en la exposición de los contenidos, tanto en los ejercicios escritos como en la exposición de clase.
- 2.-La interrelación entre los temas cuando se necesite.
- 3.-La ilustración gráfica en aquellos temas que lo requieran.
- 4.-La utilización correcta del lenguaje científico propio de los temas explicados (terminología, notación científica, etc.).
- 5.-La madurez, claridad y concisión expresada en la redacción de los contenidos.

Los alumnos que suspendan las evaluaciones, podrán presentarse a una recuperación por evaluación para superar dichas pruebas.

### Calificación de las asignaturas del Departamento en Bachillerato.

En cada evaluación se realizarán dos pruebas escritas, la calificación de cada trimestre vendrá dada por la suma de los siguientes apartados, según la ponderación que se indica:

- a. El primer examen **40%**.
- b. El segundo examen **60%**

Para superar el curso, la nota final de la asignatura se obtendrá con la siguiente suma:

- Examen global que se realizará a final de curso el **35%**
- Nota media de los exámenes realizados durante el curso el **65%**

## 7.3.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Con aquellos alumnos que no superen el nivel mínimo de los contenidos exigibles en cada evaluación se seguirá el siguiente sistema de recuperación:

- 1.-Se realizarán ejercicios de refuerzo para facilitar que el alumno se incorpore al nivel general de la clase.
- 2.-Se harán pruebas escritas de recuperación
- 3.-Se valorará el interés del alumno por superar sus deficiencias en la asignatura.

En todo momento el profesorado del Departamento estará a disposición de todos los alumnos para ayudarles a recupera los aspectos no superados de la asignatura.

## 8.- PROGRAMACIÓN CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

### **BLOQUE 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.
3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.

## **ESTÁNDARES EVALUABLES**

- 1.1. Analiza un texto científico, o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.
- 1.2. Adquirir la capacidad para leer e interpretar gráficas, para establecer correlaciones entre las variables implicadas en los problemas abordados o para buscar regularidades y formular preguntas en torno a ellas
- 1.3. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema, utilizando tanto los soportes tradicionales, como Internet.
- 2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.
- 2.2. Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico a la comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general.
- 3.1. Realiza comentarios de texto sobre artículos divulgativos relacionados con el contenido de la materia, realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

## **BLOQUE 2: LA TIERRA Y LA VIDA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.
2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.
3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.
4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.
5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.
6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.
7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.

## **ESTÁNDARES EVALUABLES**

- 1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.
- 2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.
- 3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
- 4.1. Conoce las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.
- 5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.
- 5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.
- 6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales tales como capacidad craneal y altura.
- 6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.
- 7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.

## **BLOQUE 3: AVANCES EN BIOMEDICINA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.
2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.
3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.
4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.

5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o con objetivos meramente comerciales.

### **ESTÁNDARES EVALUABLES**

- 1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- 2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
- 3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.
- 4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
- 5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
- 6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.

## **BLOQUE 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.
2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.
3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como: HapMap y Encode.
4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
6. Analizar los posibles usos de la clonación.
7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.
8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.

### **ESTÁNDARES EVALUABLES**

- 1.1. Conoce el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.
- 2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.
- 3.1. Conoce la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.
- 4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- 5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
- 6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.
- 7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.
- 8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.
- 8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.

## **BLOQUE 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS TIC**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.
2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual, tales como la fibra óptica,

el GPS, pantallas planas, dispositivos LED.

3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.

4. Valorar de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.

5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso (de las empresas o de los poderes públicos) a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso, etc.

6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.

### **ESTÁNDARES EVALUABLES**

1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.

1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

1.3. Maneja conceptos propios de Internet tales como dirección IP, velocidad de acceso, navegador, correo electrónico, etc.

2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo tales como TV, música y teléfono inalámbrico; uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.

2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.

2.3. Establece la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.

2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.

2.5. Conoce las especificaciones de los últimos dispositivos valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.

3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.

### **8.1- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO**

1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.

2. Conoce las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.

3. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.

4. Conoce y explica las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.

5. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales tales como capacidad craneal y altura.

6. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

7. Conoce el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.

8. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.

9. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.

10. Conoce la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado.

11. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.

12. Maneja conceptos propios de Internet tales como dirección IP, velocidad de acceso, navegador, correo electrónico, etc.

13. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.



## **9.- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE BACHILLERATO.**

### **9.1.- PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA-GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO**

#### **UNIDAD 1. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B7-1.** Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.

**B7-2.** Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.

**B7-2.** Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.

**B7-5.** Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.

**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.

**B9-2.** Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

##### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B7-1.1.** Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.

**B7-2.1.** Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.

**B7-2.2.** Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.

**B7-2.3.** Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.

**B7-5.1.** Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.

**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

**B9-2.1.** Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

#### **UNIDAD 2. DINÁMICA LITOSFÉRICA**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B7-1.** Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.

**B7-2.** Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.

**B7-3.** Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.

**B7-4.** Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.

**B7-5.** Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.

**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B7-1.1.** Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.

**B7-2.1.** Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.

**B7-2.2.** Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.

**B7-2.3.** Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.

**B7-3.1.** Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.

**B7-4.1.** Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.

**B7-5.1.** Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.

**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

### **UNIDAD 3. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.

**B8-1.** Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.

**B8-2.** Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.

**B8-3.** Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.

**B8-4.** Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.

**B8-5.** Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

**B8-1.1.** Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.

**B8-2.1.** Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.

**B8-3.1.** Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.

**B8-4.1.** Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.

**B8-5.1.** Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.

## **UNIDAD 4. METAMORFISMO Y TECTÓNICA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.
- B8-6.** Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.
- B8-7.** Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.
- B8-11.** Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.
- B9-2.** Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.
- B8-6.1.** Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.
- B8-7.1.** Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.
- B8-11.1.** Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas.
- B9-2.1.** Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

## **UNIDAD 5. METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B7-6.** Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.
- B8-8.** Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.
- B8-10.** Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.
- B9-1.1.** Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B7-6.1.** Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.
- B8-8.1.** Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.
- B8-10.1.** Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
- B9-1.1.** Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.

## **UNIDAD 6. PETROGÉNESIS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B7-7.** Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.
- B8-8.** Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.
- B8-9.** Explicar la diagénesis y sus fases.

**B8-10.** Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.

**B9-2.** Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B7-7.1.** Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.

**B8-8.1.** Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.

**B8-9.1.** Describe las fases de la diagénesis.

**B8-10.1.** Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.

**B9-2.1.** Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

### **UNIDAD 7. LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B9-1.** Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.

**B9-2.** Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

**B9-3.** Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B9-1.1.** Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.

**B9-2.1.** Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.

**B9-3.1.** Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

### **UNIDAD 8. LOS SERES VIVOS Y SU ORGANIZACIÓN**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B1-1.** Especificar las características que definen a los seres vivos.

**B1-2.** Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.

**B1-3.** Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.

**B1-4.** Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.

**B1-5.** Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.

**B2-1.** Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.

**B2-3.** Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.

**B2-4.** Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B1-1.1.** Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.

**B1-2.2.** Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.

**B1-3.1.** Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.

**B1-4.1.** Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.

**B1-5.1.** Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.

**B2-1.1.** Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.

**B2-1.2.** Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.

**B2-3.1.** Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.

**B1-1.1.** Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.

## **UNIDAD 9. DIFERENCIACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN CELULAR**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B3-1.** Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.

**B3-2.** Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándoles con las funciones que realizan.

**B3-3.** Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B3-1.1.** Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.

**B3-2.1.** Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.

**B3-3.1.** Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.

## **UNIDAD 10. LA BIODIVERSIDAD**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B4-1.** Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.

**B4-3.** Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.

**B4-6.** Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.

**B4-11.** Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.

**B4-13.** Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.

**B4-14.** Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.

**B4-15.** Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies.

**B4-16.** Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.

**B4-17.** Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B4-1.2.** Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.

**B4-3.1.** Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.

**B4-3.2.** Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.

- B4-6.1.** Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.
- B4-6.2.** Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.
- B4-11.2.** Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- B4-13.1.** Define el concepto de endemismo o especie endémica.
- B4-14.1.** Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano
- B4-15.2.** Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.
- B4-16.2.** Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.
- B4-17.1.** Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.

## **UNIDAD 11. EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B4-1.** Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.
- B4-2.** Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.
- B4-9.** Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.
- B4-10.** Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B4-1.1.** Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.
- B4-2.1.** Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.
- B4-9.1.** Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.
- B4-9.2.** Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.
- B4-10.2.** Identifica los factores que favorecen la especiación.

## **UNIDAD 12. EL ÁRBOL DE LA VIDA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B4-4.** Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.
- B5-12.** Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.
- B6-1.** Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.
- B6-29.** Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B4-2.1.** Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.
- B4-4.1.** Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.
- B4-4.2.** Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.
- B5-12.1.** Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.
- B5-12.2.** Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
- B6-1.2.** Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
- B6-29.1.** Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.
- B6-29.2.** Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.
- B6-29.3.** Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.

## **UNIDAD 13. LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B5-1.** Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.
- B5-2.** Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.
- B5-3.** Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
- B5-4.** Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.
- B5-5.** Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.
- B5-6.** Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.
- B5-12.** Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B5-1.1.** Describe la absorción del agua y las sales minerales.
- B5-2.1.** Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.
- B5-3.1.** Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
- B5-4.1.** Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.
- B5-5.1.** Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.
- B5-6.1.** Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.
- B5-6.2.** Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.
- B5-12.1.** Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.

## **UNIDAD 14. LA RELACIÓN Y LAS DE LAS PLANTAS Y LA REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B5-7.** Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.
- B5-8.** Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.
- B5-9.** Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.
- B5-10.** Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.
- B5-16.** Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B5-7.1.** Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.
- B5-8.1.** Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.
- B5-9.1.** Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.
- B5-10.1.** Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.
- B5-16.1.** Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.

## **UNIDAD 15. LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B5-11.** Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
- B5-12.** Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.
- B5-13.** Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.
- B5-14.** Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
- B5-15.** Conocer las formas de propagación de los frutos.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B5-11.1.** Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
- B5-12.1.** Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.
- B5-12.2.** Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
- B5-13.1.** Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.
- B5-14.1.** Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
- B5-15.1.** Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.

## **UNIDAD 16. NUTRICIÓN EN ANIMALES. DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B6-1.** Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.
- B6-2.** Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.
- B6-3.** Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados
- B6-4.** Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- B6-1.2.** Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
- B6-2.1.** Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.
- B6-3.1.** Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
- B6-4.1.** Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.
- B6-4.2.** Describe la absorción en el intestino.

## **UNIDAD 17. NUTRICIÓN EN ANIMALES. EXCRECIÓN Y CIRCULACIÓN.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

- B6-5.** Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.
- B6-6.** Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.
- B6-7.** Conocer la composición y función de la linfa.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**



**B6-5.1.** Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.

**B6-6.1.** Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.

**B6-6.2.** Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).

**B6-7.1.** Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.

## **UNIDAD 18. RELACIÓN EN ANIMALES. RECEPTORES Y EFECTORES**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B6-16.** Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.

**B6-22.** Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.

**B6-23.** Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B6-16.1.** Define estímulo, receptor, transmisor, efector.

**B6-16.2.** Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.

**B6-22.1.** Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.

**B6-23.1.** Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.

**B6-11.1.** Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.

## **UNIDAD 19. COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL EN ANIMALES.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B6-16.** Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.

**B6-17.** Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.

**B6-18.** Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados

**B6-19.** Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.

**B6-20.** Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).

**B6-21.** Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.

**B6-22.** Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B6-16.2.** Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.

**B6-17.1.** Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.

**B6-18.1.** Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.

**B6-19.1** Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.

**B6-20.1.** Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.

**B6-21.1.** Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.

**B6-22.1.** Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.

**B6-22.2.** Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.

**B6-22.3.** Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.

## **UNIDAD 20. REPRODUCCIÓN EN ANIMALES.**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES**

**B6-24.** Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.

**B6-25.** Describir los procesos de la gametogénesis.

**B6-26.** Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.

**B6-27.** Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

**B6-24.1.** Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

**B6-24.3.** Distingue los tipos de reproducción sexual.

**B6-25.1.** Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.

**B6-26.1.** Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.

**B6-27.1.** Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.

**B6-27.2.** Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.

**B6-21.1.** Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.

**B6-22.1.** Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.

**B6-22.2.** Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.

**B6-22.3.** Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.

## **9.2- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS BIOLOGÍA/GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO**

1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.
2. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.
3. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.
4. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras y representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.
5. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis y conoce sus diferencias.
6. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.
7. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.
8. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.
9. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.
10. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas
11. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, dónde se producen.
12. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.
13. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
14. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
15. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
16. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes y asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).

17. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.
18. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.
19. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.
20. Define y explica el proceso de la excreción y enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.
21. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.
22. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona y explica el proceso de formación de la orina.
23. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.
24. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.
25. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.
26. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.
27. Distingue los tipos de reproducción sexual y distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
28. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.
29. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.
28. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.
29. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas y relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.
30. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.
31. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.
32. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.

## **10.- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO**

### **10.1.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

La asignatura de Biología de 2º de Bachillerato se va a articular en cinco bloques de contenido que son los siguientes:

- Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida.
- Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.
- Bloque 3. Genética molecular y evolución
- Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología
- Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

#### **BLOQUE 1: LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en las células.
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.
6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1 Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.
- 1.2 Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
- 1.3 Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.
- 2.1 Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
- 2.2 Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
- 2.3 Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.
- 3.1 Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.
- 3.2 Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.
- 3.3 Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
- 4.1 Identifica los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas.
- 5.1 Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
- 6.1 Contrasta el papel fundamental de las enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.
- 7.1 Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

## **BLOQUE 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.
11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1 Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
- 2.1 Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
- 2.2 Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura de los orgánulos celulares y su función.
- 3.1 Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
- 4.1 Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis, indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
- 4.2 Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
- 5.1 Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
- 6.1 Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas, explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
- 7.1 Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

8.1 Sitúa, a nivel celular y de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.

9.1 Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas en relación a sus rendimientos energéticos.

9.2 Valora la importancia de las fermentaciones en los procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.

10.1 Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.

10.2 Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases de la fotosíntesis destacando los procesos que tienen lugar.

### **BLOQUE 3: GENÉTICA MOLECULAR Y EVOLUCIÓN**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.
4. Determinar las características y funciones de los ARN.
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la Ingeniería genética, así como sus aplicaciones.
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.
10. Formular los principios de la genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas.
11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.
12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.
13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.
14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.
15. Analizar los factores que incrementan de la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1 Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
- 2.1 Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
- 3.1 Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
- 4.1 Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
- 4.2 Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
- 5.1 Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
- 5.2 Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
- 5.3 Identifica, distingue y diferencia las enzimas principales relacionadas con los procesos transcripción y traducción.
- 6.1 Describe el concepto de mutación, estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
- 6.2 Clasifica las mutaciones e identifica los agentes mutagénicos más frecuentes.
- 7.1 Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
- 8.1 Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
- 9.1 Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
- 10.1 Analiza y predice aplicando los principios de la genética mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.
- 11.1 Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
- 12.1 Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
- 13.1 Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
- 13.2 Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
- 14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación con el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de

los seres vivos.

15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

#### **BLOQUE 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.
2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.
3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.
4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.
6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.

##### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1 Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
- 2.1 Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
- 3.1 Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
- 4.1 Reconoce el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
- 5.1. Relaciona los microorganismos más frecuentes patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
- 5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
- 6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
- 6.2 Valora las aplicaciones de la Biotecnología y la Ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.

#### **BLOQUE 5: LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.
4. Identificar la estructura de los anticuerpos.
5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno- anticuerpo.
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.
8. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.

##### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- 1.1 Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- 2.1 Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
- 3.1 Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- 4.1 Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
- 5.1 Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
- 6.1 Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
- 7.1 Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.

7.2 Describe el ciclo del desarrollo del VIH

7.3 Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.

8.1 Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.

8.2 Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las moléculas desencadenantes de ellos y las células que actúan.

8.3 Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

### **10.3- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS PARA BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO**

En el Departamento de Biología y Geología se ha llegado a la conclusión de que los estándares de aprendizaje mínimos para Biología 2º Bach y CTMA 2º Bach serán todos los indicados en el **Decreto 98/2016**, debido a que todavía existe una indefinición a la hora de realizar esta programación, sobre el procedimiento a seguir con los alumnos de 2º de Bachillerato cuando finalicen el curso, ya que no se ha concretado, por parte de las autoridades educativas, qué sistema se va a seguir, no asegurando la existencia de reválidas a final de curso.

Además, en el examen de reválida (como antes la selectividad) los estándares de aprendizaje mínimos deberían enviarlos la comisión que se encargue de realizar los exámenes de reválida (o en su caso, los de selectividad) ya que podríamos incurrir en el error de que alguno de los estándares de aprendizaje que no haya sido elegido por nosotros dentro de los mínimos, sea susceptible de entrar en la prueba de reválida y le podamos crear a los alumnos un perjuicio en su nota.

## **11.- PROGRAMACIÓN CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIO AMBIENTE 2º BACHILLERATO**

### **11.1.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES CTMA 2º DE BACHILLERATO**

La programación de CTMA de 2º de Bachillerato va a estar articulada a partir de 7 bloques temáticos en los que vamos a determinar los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje de cada uno de ellos. Los bloques temáticos van a ser los siguientes;

Bloque 1: Medio ambiente y fuentes de información ambiental

Bloque 2: Las capas fluidas, dinámica

Bloque 3: Contaminación atmosférica

Bloque 4: Contaminación de las aguas

Bloque 5: La geosfera y riesgos geológicos

Bloque 6: Circulación de materia y energía en la biosfera

Bloque 7: La gestión y desarrollo sostenible

#### **BLOQUE 1: MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN AMBIENTAL**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos.
2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia.
3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente.
4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental.

##### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.

1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.

- 2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.
- 3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.
- 4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.
- 4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones ambientales a partir de distintas fuentes de información.

## **BLOQUE 2: LAS CAPAS FLUIDAS, DINÁMICA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas.
2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima.
3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica.
4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen.
5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.
6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático.
7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua).
8. Explicar la formación de precipitaciones relacionándolo con los movimientos de masas de aire.
9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.

### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.
- 1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.
- 1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.
- 2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.
- 2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.
- 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.
- 3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.
- 4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.
- 4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono.
- 5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra.
- 5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.
- 6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.
- 6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.
- 7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.
- 7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.
- 8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.
- 8.2. Interpreta mapas meteorológicos.
- 9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.
- 9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.

## **BLOQUE 3: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias.
2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero.
3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos.
4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.

### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.
- 1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.
- 2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.
- 3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.



- 3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.
- 4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.
- 4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.

## **BLOQUE 4: CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen.
2. Conocer los indicadores de calidad del agua.
3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan.
4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- 1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.
- 2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.
- 3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.
- 3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.
- 4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.

## **BLOQUE 5: LA GEOSFERA Y LOS RIESGOS GEOLÓGICOS**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos.
2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos.
3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa.
5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen.
6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y los impactos derivados de su uso.
7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios.

### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.
- 2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.
- 3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.
- 3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.
- 4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.
- 5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.
- 5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.
- 5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.
- 6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.
- 7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.
- 7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.

## **BLOQUE 6: CIRCULACIÓN DE MATERIA Y ENERGÍA EN LA BIOSFERA**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos.
3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.

4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella.
5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado.
6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso.
7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.
8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería.
9. Comprender las características del sistema litoral.
10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros.
11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico.

#### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1 Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
- 1.2 Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.
- 1.3 Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.
- 1.4 Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.
- 2.1 Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.
- 3.1 Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.
- 3.2 Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.
- 3.3 Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.
- 4.1 Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.
- 4.2 Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.
- 4.3 Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.
- 5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.
- 6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.
- 7.1 Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.
- 8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.
- 9.1. Conoce las características del sistema litoral.
- 10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.
- 10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.
- 11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.

#### **BLOQUE 7: LA GESTIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental.
3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos.
4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio.
5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental.
6. Valorar a protección de los espacios naturales.

##### **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN EVALUABLES**

- 1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.
- 1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.
- 2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.
- 3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.
- 3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.
- 3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.
- 3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.
- 4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.
- 4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.
- 5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.
- 5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.
- 6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.

## **11.2- ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS PARA CTMA 2º BACHILLERATO**

En el Departamento de Biología y Geología se ha llegado a la conclusión de que los estándares de aprendizaje mínimos para Biología 2º Bach y CTMA 2º Bach serán todos los indicados en el **Decreto 98/2016**, debido a que todavía existe una indefinición a la hora de realizar esta programación, sobre el procedimiento a seguir con los alumnos de 2º de Bachillerato cuando finalicen el curso, ya que no se ha concretado, por parte de las autoridades educativas, qué sistema se va a seguir, no asegurando la existencia de reválidas a final de curso.

Además, en el examen de reválida (como antes la selectividad) los estándares de aprendizaje mínimos deberían enviarlos la comisión que se encargue de realizar los exámenes de reválida (o en su caso, los de selectividad) ya que podríamos incurrir en el error de que alguno de los estándares de aprendizaje que no haya sido elegido por nosotros dentro de los mínimos, sea susceptible de entrar en la prueba de reválida y le podamos crear a los alumnos un perjuicio en su nota.